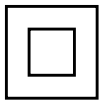
www.wackergroup.com

MARTILLO ELECTRICO

EHB 11/110 

WC

0200082es - 10.2002
0007096 100

Manual de Operación

Prefacio

Para su seguridad personal y para evitar daños físicos recomendamos lea, entienda y obedezca las medidas de seguridad aquí enumeradas.

Opere y mantenga su equipo Wacker de acuerdo a lo indicado en estas Instrucciones de Servicio. Su equipo Wacker responderá a esta atención con un alto grado de disponibilidad y un funcionamiento sin problemas.

Piezas o elementos de máquina defectuosos deberán ser recambiados con la mayor antelación posible.

Todos los derechos, especialmente los derechos a reporoducción y distribución quedan reservados

Es propiedad de la Wacker Construction Equipment AG

El presente manual podrá ser reproducido, copiado, transformado, mimeografiado o distribuido - aun en parte - sólo con la expresa autorización en escrito de la Wacker Construction Equipment AG.

Toda forma o método de reproducción, distribución o también almacenamiento de datos en medios de datos no autorizados por la empresa Wacker significan una contravención a los derechos de autor y podrán ser demandados judicialmente. Nos reservamos el derecho a toda modificación técnica - aún sin notificaciones por separado - que contribuya al mejoramiento de nuestras máquinas o que aumente el nivel de seguridad de las mismas.

PREFACIO 3

MEDIDAS DE SEGURIDAD 5

Generalidades 5
Accionamiento 5
Inspección 6
Mantenimiento 6
Transporte 6
Control 6

DATOS TECNICOS 7

DESCRIPCION 8

Aplicaciones 8
Puesta en marcha 8
Durante el servicio 8
Desmontaje 9
Montaje 9

MANTENIMIENTO 10

Plan de mantenimiento 10
Mantenimiento y lubricación 10

DIAGRAMA 11

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA MARTILLOS DE PERFORAR Y ROMPER CON ACCIONAMIENTO ELECTRICO

Generalidades

1. Para el manejo autónomo de martillos de perforar y romper sólo se podrá emplear personas que

   * hayan cumplido los 18 años
   * sean física - y mentalmente capaces,
   * hayan sido instruídas en el manejo de martillos de perforar y romper y hayan demostrado esto frente al empresario y
   * permitan contar con que realicen el trabajo a ellos asignados en forma satisfactoria

   Estas personas deben haber sido designadas por el empresario para el manejo de martillos de perforar y romper.

2. Los martillos de perforar y romper se deberán usar únicamente para trabajos de forma específica para este tipo de máquinas, bajo observación de las instrucciones de uso dadas por el fabricante y las medidas de seguridad aquí enunciadas.
3. Las personas encargadas con el manejo de martillos de perforar y romper deberán ser instruídas sobre las medidas de seguridad en lo referente a estos equipos. En el caso de trabajos extraordinarios, el empresario deberá dar a conocer las necesarias indicaciones adicionales.
4. Durante los trabajos con martillos de perforar y romper es posible que se sobrepase el límite de ruido admisible de 89 dB (A). De acuerdo a las medidas de prevención de accidentes válidas en la República Federal Alemana, se debrán usar en este caso protectores de oído para la protección personal.

Accionamiento

1. La eficacia de los elementos de manejo no deberá ser influída en forma improcedente ni tampoco anulada.
2. El equipo deberá ser conectado únicamente a la tensión y frecuencia eléctrica indicada en la placa de datos propia de la máquina. Determine la sección mínima correcta para el cable de alimentación. Para ello vea el ejemplo de cálculo y diagrama mas adelante en este manual.
3. Al abandonar el martillos de perforar y romper o durante pausas en el trabajo, el operario deberá apagar el motor, desconectarlo de la red eléctrica y dejar ubicado el equipo de tal manera que este no pueda volcar o caerse.
4. Se deberán usar anteojos de seguridad para evitar posibles lesiones a los ojos.
5. Se recomienda el uso de quantes apropiados.
6. Durante los trabajos con el martillos de perforar y romper se deberán usar zapatos de seguridad.
7. Los martillos de perforar y romper siempre deberán ser conducidos con ambas manos ubicadas en las empuñaduras correspondientes.
8. Al trabajar con el martillos de perforar y romper, especialmente al perforar, el operador deberá prestar sumo cuidado cuando está ubicado en andamios, escaleras, etc. buscando siempre de ubicarse en una posición estable.
9. Los martillos de perforar y romper deben ser guiados teniendo cuidado de no producir lesiones el las manos por rozamientos con objetos sólidos. Durante trabajos de demolición en lugares elevados se deberá prestar atención especial para evitar la caída del operario o del equipo.
10. Evite el contacto del cuerpo con partes puestas a tierra. Al abrir paso en paredes prestar atención a la posible presencia de cables eléctricos, cañerías de gas o similares. En la habitación contigua hacía la cual se está perforando, no se deberá hallar persona alguna para evitar lesiones debidas a caída de trozos de mampostería o por la herramienta.
11. Durante los trabajos con el martillo se deberá mantener siempre cerrado el porta- herramientas. Controlar el desgaste de la heramienta y del porta- herramientas en forma regular, para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de fijación.
12. Al trabajar con este equipo es posible que sean lanzados fragmentos de mampostería o piedra. Por ello so se deberá hallar persona alguna, fuera del operario, en la inmediata vecindad de la zona de trabajo.
13. Antes de efectuarse cambios de herramientas, se deberá desconectar el martillo de la red eléctrica.
14. Las herramientas siempre deberán estar en óptimo estado.
15. El uso del martillo de perforar y romper en atmósferas explosivas está prohibido.

16. El cable de alimentación eléctrica del equipo no deberá ser utilzado para tirar o levantar el martillo. Tampoco se deberá tirar del cable para extraer el enchufe de la caja de enchufes. Proteger el cable contra calor, aceite o cantos filosos.
17. Instalaciones y utillajes eléctricos únicamente deberán ser utilizados si concuerdan con las exigencias de seguridad locales y de la empresa. Deberán estar y deberán ser mantenidos en buen estado de cuidado.
18. No exponga herramientas eléctricas a la lluvia. No utilice herramientas eléctricas en ambientes húmedos o mojados.

Inspección

1. Los martillos de perforar y romper deberán ser empleados utilizando todos los dispositivos de protección.

2. Antes de comenzar el trabajo el operador del equipo deberá comprobar el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad y manejo.

3. Antes de la puesta en marcha de martillos perforadores controlar el correcto funcionamiento del acoplamiento de resbalamiento.

4. Controlar regularmente el cable eléctrico para verificar la ausuencia de daños.

5. Si se comprobaran defectos en los dispositivos de seguridad u otros defectos que disminuyan el seguro manejo del equipo, se deberá informar inmediatamente al superior correspondiente.

6. Al comprobarse defectos que hacen peligrar el manejo seguro del equipo, se deberá suspender de inmediatamente el trabajo.

Mantenimiento

1. Se podrán utilizar sólamente repuestos originales. Modificaciones en el equipo, inclusive el cambio en el número de revoluciones del motor prefijado por el fabricante, podrán llevarse a cabo sólo con el expreso consentimiento de la firma Wacker. El no cumplimiento de estas condiciones eximen al fabricante de toda responsabilidad.

2. Antes de efectuarse trabajos de mantenimiento de servicio, el martillo de perforar y romper deberá ser desconectado de la red eléctrica.

3. Los trabajos en las partes eléctricas de este equipo sólo deberán ser efectuados por un experto.

4. El conductor eléctrico verde - amarillo de protección del cable de alimentación deberá ser más largo en los aparatos que no tienen aislamiento de protección. Esto que ne caso de que falle el freno de cable, no sea el primero en cortarse. Si llegara a romperse existe peligro de muerte Después de trabajos de mantenimiento o reparaciones, controlar el paso de corriente a través del cable de protección.

5. Después de trabajos de mantenimiento y servicio se deberán montar correctamente los dispositivos de seguridad.

Transporte

Encima de los vehículos de transporte, los martillos de perforar y romper deberán ser asegurarados contra rodamiento, deslizamientos o vuelco.

Control

De acuerdo al empleo y las condiciones de uso, el martillos de perforar y romper deberá ser controlado por lo menos una vez cada 6 meses por personal idóneo, por ejemplo en una Estación de servicio Wacker. Si fuera necesario, hacerlos reparar.

Asímismo respete por favor los reglamentos y ordenanzas válidos en su país.

	EHB 11/110
N^{o} de item	0007096 ...
Largo x ancho x alto (sin herramienta) mm:	600 x 105 x 245
Peso de servicio (masa) sin herramienta kg:	10,5
Tensión V:	115 ~
Potencia absorbida kW:	1,1
Corriente absorbida A:	10
Frecuencia Hz:	60
Número de golpes regulación electrónica min^{-1}:	2100
Revoluciones de la broca min^{-1}:	265
Grasa lubricante especial	Grasa Unirex N2
Enmangadura para: herramientas de taladrar Enmangadura para: herramientas de romper	Eje nervado grande SW 19
Transmisión de fuerza al sistema de percusión	Del motor a través del accionamiento de manivela al sistema roto-percusor con amortiguación neumática y mediante pistón intermedio a la herramienta
Transmisión de fuerza al accionamiento de perforación	Del motor a través del accionamiento de manivela al engranaje cónico, embrague de seguridad, el eje impulsor y piñon, pistón intermedio
Accionamiento por	Motor universal incorporado para corriente alterna - con aislamiento de protección
Nivel de potencia acústica L_{WA}:	106 dB(A)
Nivel de presión acústica en el puesto del operario L_{PA}:	96 dB(A)
El valor efectivo medio ponderado de la aceleración, establecido según la directiva ISO 8662, Parte 1 m/s^2:	es de 7,7

Aplicaciones

El martillo de romper y perforar se emplea en la supra e infraestructura, construcción de fábricas, fábricas de hormigón, fundiciones de piedra artificial, empreasas de instalación etc. Se presta especialmente para trabajar en piedra natural y artificial, tal como cada clase de tadrillo y hormigón. Diversas herramientas, fácil de cambiar, sirven para taladrar agujeros de 12 - 125 mm, para cincelar, romper, abrir zanjas.

Puesta en marcha

Sujeción de la herramienta

* Colocar la herramienta hasta el tope.
* Tirar perno de bloque o hacia afuera y girar en 180^{o} para fijar herramienta
* Usar sólamente herramientas correctamente afiladas.

  Para evitar golpes rebotadores usar solamente herramientas con la enmangadura en perfectas condiciones. Se recomienda engrasar ligeramente la enmangadura de la herramienta y el soporte de la herramienta para evitar que trabaje completamente en seco y por consecuencia pueda agarrotarse.

2. Conexión
   El martillo eléctrico se alimenta ccon corriente alterna de 115 V (corriente de alumbrado). Para la conexión está provisto de un enchufe correspondiente.

Durante el servicio

1. Cambio del modo de aplicación
   La posición trabajo percución o perforación está marcada mediante una flecha en la caja de cilindro y el simbolo enfrente en la palanca. Girar la palanca media vuelta hasta que encaja.

2. Empuñadura en el portaherramientas
   De acuerdo a la necesidad, girable en 360^{o}, ajustar fuertemente por medio del volvedor (1) suministrado.

Desmontaje

1. Soporte de la herramienta/caja del cilindro
   Para poder desmontar portaherramientar (5) remover 4 tornillos cilíndricos (4), girar la empuñadura (13) después de aflojar el perno (2). Desmontar piñon (9) engranaje intermedio (8) y placa intermedia (7), luego remover caja de cilindro (16) con eje de accionamiento (24) de la caja de manivela

2. Caja de manivela
   Acceso al anillo de seguridad (61) del rotor del motor: Soltar los tornillo hexagonales (41) y desenganchar la tapa del cojinete (40) con accionamiento de manivela (45) de la caja de manivela (49).

3. Desmontaje de la empuñadura
   Soltar tornillo cilíndricos (94) y tornillos ranurados (91) y quitar la mitad de la empuñadura.

4. Motor
   Acceso a las escobillas de carbón: Soltar los tornillos de lata (77) y quitar la tapa (76). Sacar ambas escobillas de carbón (75) de los soportes (74). Acceso al paquete del stator y rotor del motor: Soltar tornillos cilíndricos (72) y quitar el escudo del cojinete (71) de la caja de manivela. Quitar el paquete del stator (68) soltando los tornillos de lata (69). Luego quitar el casquillo de protección (67). Quitar el anillo de seguridad (61) y sacar a presión el rotor de motor (65).

Montaje

El montaje se efectúa en sentido inverso al desmontaje. Hay que poner atención a:

* Limpiar cuidadosamente y controlar todas la piezas. Engrasar cojinete, accionamiento de manivela y sistema de percusión con grasa especia (véase datos técnicos) .

* Limpiar las superficies frontales de la caja del cilindro y la caja de manivela y juntar con Omni Visc 1002.

* Pegar anillo exterior del cojinete de bolas (62) con Omnifit 230 L.

* Despues de completarse trabajos de reparación, efectuar una prueba de ensayo aumentando gradualmente la carga.

Plan de mantenimiento

Aprox. 8 horas después de la primera puesta en marcha se deberán controlar las uniones roscadas exter.		
Componente	**Trabajos de mantenimiento**	**Intervalo**
Cable de alimentación Varios Herramientas	Verficar óptimo estado - en caso de cable defectuoso - cambiar. Limpiar ranuras del ventilador. Controlar ambas puntas de la herramienta - dado el caso afilar, forjar o cambiar.	diariamente
Varios	Engrasar por medio del niple de engrase.	20 horas
Casquillo porta-herramienta	Controlar desgaste - reemplazar si fuera preciso.	semanalmente
Escobillas de carbón Varios	Verificar desgaste, no pasar de 9 mm - si fuera preciso - reemplazar. Controlar ajuste correcto de los tornillos cilíndricos de la carcasa - ajustar a 25 Nm.	80 horas
Varios	Engrasar mecanismo de manivela.	600 horas

Mantenimiento y lubricación

1. En general
   Mantener siempre limpio el martillo y las herramientas.

2. Motor
   Escobillas de carbón: En este aparato se usan escobillas de carbón automáticas que desconectan cuando lleguen a una longitud de 9 mm. Antes de iniciar trabajos que requiren mucho tiempo, controlar las escobillas y si hace falta poner nuevas.

3. Parte mecanica
   Lubricación posterior: Aprox. cada 20 horas de servicio hay que engrasar el engranaje de manivela y el sistema de percusión através del engrasador en la caja de manivela con grasa especial (véase datos técnicos).
   Caja de herramienta: Controlar si hay desgaste. A 200 mm de la enmangadura la herramienta debe tener un juego de max. 6 mm. Si el juego es mayor hay que remplazar la caja de soporte para evitar fallos y danos.

Determinación de la sección transversal necesaria en caso de prolongaciones de cables y de cables colectivos

Este procedimiento considera:

1. La resistencia óhmica y inductiva del cable con una perdida de tensión permitidada de un 5%, y un cos. phi = 0,8 mediante la curva de frecuencia y tensión.

2. El calentamiento permitido del cable según VDE (tabla para la sección transversal minima requerida).

ATENCION! Siempre eligir la mayor de las dos secciones transversales.

Ejemplo:

Tensión nominal 3 ~ 400 V, 50 Hz

Corriente nominal 15 A Longitud del cable 100 m

15 A x 100 m = 1500 A x m

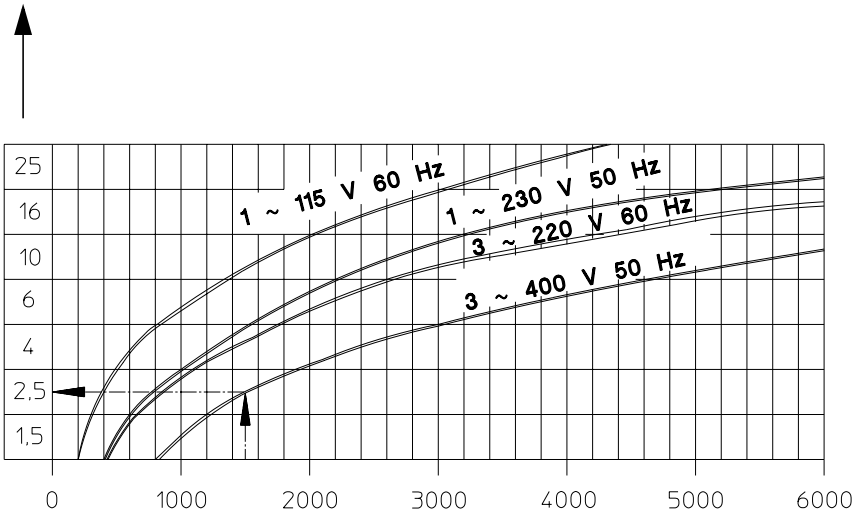
Sección transversal según diagrama: 2,5 mm^2

Sección transversal determinado según tabla: 15 A : 1 mm^2

Sección escogida: 2,5 mm^2

Curvas de tensión y frecuencia

Sección de la linea en mm^2



Tensión nominal x largo de linea A x m

Secciones mínimas según Normas VDE		
Linea	Carga max.	Fusible max.
mm^2	A	A
1	15	10
1,5	18	10/3~16/1~
2,5	26	20
4	34	25
6	44	35
10	61	50
16	82	63
25	108	80

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

C E R T I F I C A D O

Número de registro: 6236 / QM / 06.97

Por la presente certificamos que la empresa

WACKER

Wacker Construction Equipment AG
Wacker-Werke GmbH & Co. KG

con asientos en

Casa Matriz München
Preussenstr. 41
80809 Munich

Fábrica de producción Reichertshofen
Centro Logistico Karlsfeld
Regiones de Ventas con todas las Sucursales

ha introducido sistemas de calidad en los sectores de

Construcción de maquinarias
Maquinarias para el ramo de la construcción

Este sistema de control de calidad cumple con las exigencias de la norma:

DIN EN ISO 9001:2000

Este certificado tiene válidez hasta 05.06.2006

VDE Instituto de pruebas y certificaciones
Certificaciones

D-63069 Offenbach/Main, Merianstraße 28
Fecha: 02.06.2003

El instituto VDE Prüf de pruebas y certificaciones está acredutadi por el DAR segun DIN EN 45012: Numero publicado en Europa como 0366 EU.

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAR
TGA-ZM-009/92-00